

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБУН ФИЦ «Институт биологии южных морей имени А.О. Ковалевского РАН»
Отдел радиационной и химической биологии
Крымское отделение Гидробиологического общества при РАН

**Посвящается 90-летию со дня рождения
Геннадия Григорьевича Поликарпова**

РАДИОХЕМОЭКОЛОГИЯ: УСПЕХИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

МАТЕРИАЛЫ ЧТЕНИЙ
ПАМЯТИ АКАДЕМИКА Г.Г. ПОЛИКАРПОВА
Севастополь, 14-16 августа 2019 г.



Севастополь
2019

Тяжелые металлы в абиотических компонентах Азовского моря

Буфетова М.В.

Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе (МГРИ), Москва, Российская Федерация, mbufetova@mail.ru

В экосистему Азовского моря тяжелые металлы поступают с речным стоком, в основном рек Дона и Кубани, с атмосферными осадками, в результате интенсификации судоходства, строительства новых и реконструкции существующих портов, сточных вод населенных пунктов, расположенных на побережье: Азов, Таганрог, Ейск, Приморско-Ахтарск, Темрюк и др.

В работе были использованы данные, предоставленные ФГУ «Азовморинформцентр» по концентрации свинца, кадмия, меди и цинка в воде и донных отложениях в 2017 г. в рамках сотрудничества с кафедрой экологии и природопользования МГРИ.

Содержание тяжелых металлов в воде. В Керченском проливе концентрация свинца превышала ПДК – 10 мкг/л во все периоды наблюдений: диапазон концентраций составил 13-18 мкг/л. Средняя концентрация свинца в 2017 г. в проливе составила 15,2 мкг/л. В центральной части моря (далее – собственно море) максимальные концентрации наблюдались в районе влияния морского порта Темрюк, где концентрация свинца достигала 12,7 мкг/л. Средняя концентрация свинца в собственно море за период наблюдений составила 7,8 мкг/л. В Таганрогском заливе максимальные значения до 19 мкг/л зафиксированы в районе порта Ейска. Средняя концентрация свинца в заливе составляла 3,5 мкг/л. Концентрация кадмия не превышала ПДК (10 мкг/л) и имела среднее значение 0,9 мкг/л во всех районах моря. Превышения ПДК меди (5 мкг/л) наблюдались во многих районах моря: до 12 мкг/л в Керченском проливе, до 13 мкг/л в районе порта Темрюк, до 26 мкг/л в центре Таганрогского залива. Среднее значение концентрации меди в 2017 г. в воде Азовского моря составило 6,7 мкг/л. Наличие высокого содержания меди в водоеме очень опасно, так как приводит к активному поглощению этого металла биотой, что в свою очередь может привести к заболеваниям как самой рыбы, так и потребляющего ее в пищу человека. Содержание цинка в воде Азовского моря превышало ПДК (50 мкг/л) в Керченском проливе и составляло 61 мкг/л. Среднее значение по всему морю составило 21,4 мкг/л.

Содержание тяжелых металлов в донных отложениях. Концентрация свинца во всех частях моря не превышала 16,2 мкг/г сух.в. при допустимой концентрации (далее – ДК) «по голландским листам» – 80 мкг/г. Превышение ДК по кадмию, которая составляет 0,8 мкг/г зафиксировано на станции в устье р. Мертвый Донец. Достаточно высокие концентрации до 0,6 мкг/г зафиксированы в Керченском проливе. Концентрация меди в донных отложениях моря находилась в диапазоне 2,6-25 мкг/г, при среднем значении – 10,1 мкг/г. Наибольшие концентрации наблюдались в пробах, отобранных в Керченском проливе (до 25 мкг/г) и в районе порта Темрюк (12 мкг/г) при ДК – 35 мкг/г. Наибольшие значения цинка отмечены в донных отложениях Таганрогского залива (в 9 км от г. Таганрог), которые составили 63,2 мкг/г при ДК – 140 мкг/г. Среднее значение для всего моря составило 28 мкг/г.

Таким образом, анализ загрязнения воды и донных отложений Азовского моря тяжелыми металлами позволил установить превышение ПДК свинца, меди и цинка в воде нескольких районов моря. Наиболее загрязнены – Керченский пролив, Таганрогский залив и район порта Темрюк. Указанные районы характеризуются наибольшими значениями тяжелых металлов и в донных отложениях. В связи с этим, необходимо на уровне хозяйствующих субъектов особое внимание направить на снижение антропогенного воздействия на морскую экосистему Азовского моря.